

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT**NOTIFICATION OF ELECTION**

(PCT Rule 61.2)

To:

Commissioner
US Department of Commerce
United States Patent and Trademark
Office, PCT
2011 South Clark Place Room
CP2/5C24
Arlington, VA 22202
ETATS-UNIS D'AMERIQUE
in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year)

10 January 2001 (10.01.01)

International application No.

PCT/EP00/04045

Applicant's or agent's file reference

P 10318 WO

International filing date (day/month/year)

06 May 2000 (06.05.00)

Priority date (day/month/year)

12 May 1999 (12.05.99)

Applicant

MATHEIS, Georg

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

08 December 2000 (08.12.00)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

R. E. Stoffel

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 02 JUL 2001

PCT


T/6

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P 10318 WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/04045	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 06/05/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 12/05/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK A61M1/36		
Anmelder JOSTRA AG.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).
Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 08/12/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Fischer, O Tel. Nr. +49 89 2399 2327



I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-4 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-9 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/1 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/04045

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1, 2, 4, 5
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	3, 6-9
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-9
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: DE-A-2 257 125 (BLANKE SIEGFRIED) 22. Mai 1974

D2: US-A-5 702 358 (BUCKBERG GERALD ET AL) 30. Dezember 1997

2. Der Gegenstand der Ansprüche 1, 2, 4 und 5 ist nicht neu im Sinne von Artikel 33 (2) PCT.

2.1 Bemerkung

Laut PCT Richtlinien III-4.8, ist eine "Vorrichtung zum Durchströmen..." lediglich als eine Vorrichtung, die zum Durchströmen geeignet ist zu verstehen. Eine Vorrichtung, die sonst alle aufgeführten Merkmale besitzt, nimmt den Gegenstand des Anspruchs vorweg.

2.2 Anspruch 1

D1 beschreibt eine Vorrichtung, die zum Durchströmen von menschlichen Organen mit einer Mischung aus Flüssigkeiten geeignet ist, mit einer Mischeinheit ("Proportionalflüssigkeitmischapparat", die zwei Kammerräder ("mit Bohrungen versehene Scheiben Sch1 und Sch2") zum dosierten Mischen der Flüssigkeiten aufweist. Die Flüssigkeiten werden in D1 den jeweiligen Eingängen der Mischeinheit zugeführt (Seite 1, mittlerer Abschnitt). Obwohl keine Pumpeinrichtung beschrieben wird, ist es implizit, daß zur Förderung der Flüssigkeiten mindestens eine Pumpeinrichtung eingesetzt wird.

Demnach, nimmt das Dokument D1 den Gegenstand des Anspruchs 1 vorweg (Artikel 33 (2) PCT).

2.2 Anspruch 2

In D1, kann durch verschiedene Bohrungsdurchmesser, sprich Kammergrößen das Mischverhältnis der Flüssigkeiten eingestellt werden.

2.3 Ansprüche 4 und 5

Die Kammerräder der Mischeinheit von D1 sind auf zwei unabhängigen Achsen gelagert (Fig. 1) und durch ein Getriebe ("Stimzahnräder") verbunden. Sie sind somit antriebsmäßig gekoppelt.

3. Der Gegenstand der Ansprüche 3 und 6 bis 9 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 33 (3) PCT.

3.1 Ansprüche 3 und 9

Aus den unterscheidenden Merkmalen des Anspruchs 3 würde sich der Fachmann die Aufgabe stellen, Druck- oder Durchflußschwankungen zu vermeiden.

Dokument D2 (Spalte 5, Zeilen 28-67; Spalte 7, Zeilen 34-55; Figuren 1 und 5) beschreibt eine Vorrichtung zum Durchströmen von menschlichen Organen mit einer Mischung aus Flüssigkeiten, mit zwei Pumpen, dessen Durchfluß über eine Regeleinheit ("pump controller") gesteuert werden. Demnach beschreibt D2 hinsichtlich der Merkmale des Anspruchs 3 dieselben Vorteile wie die vorliegende Anmeldung. Der Fachmann würde daher die Aufnahme dieser Merkmale in die in D1 beschriebene Vorrichtung als eine übliche konstruktive Maßnahme zur Lösung der gestellten Aufgabe ansehen.

Demzufolge, beruht der Gegenstand der Ansprüche 3 und 9 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33 (3) PCT).

3.2 Ansprüche 6 bis 8

Der abhängige Anspruch 6 betrifft eine geringfügige bauliche Änderung der

Mischeinheit aus D1, die im Rahmen dessen liegt, was ein Fachmann aufgrund der ihm geläufigen Überlegungen zu tun pflegt.

Die Merkmale der Ansprüche 7 und 8 sind aus D2 bekannt: in D2 sind die Mischeinheit und die Pumpeinrichtung in einer Einheit zusammengefaßt (Fig.1) und die Pumpe kann eine Zentrifugalpumpe sein (Spalte 5, Zeilen 36-41).

Folglich liegt auch dem Gegenstand der Ansprüche 6 bis 8 keine erfinderische Tätigkeit zugrunde.

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

9

Applicant's or agent's file reference P 10318 WO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/04045	International filing date (day/month/year) 06 May 2000 (06.05.00)	Priority date (day/month/year) 12 May 1999 (12.05.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A61M 1/36		
Applicant JOSTRA AG		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>

Date of submission of the demand 08 December 2000 (08.12.00)	Date of completion of this report
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/04045

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-4, as originally filed,
 pages _____, filed with the demand,
 pages _____, filed with the letter of _____,
 pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. 1-9, as originally filed,
 Nos. _____, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. _____, filed with the letter of _____,
 Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/1, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 00/04045**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

1. Statement

Novelty (N)	Claims		YES
	Claims	1, 2, 4, 5	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	3, 6-9	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. Reference is made to the following documents:

D1: DE-A-22 57 125 (BLANKE SIEGFRIED), 22 May 1974
D2: US-A-5 702 358 (BUCKBERG GERALD et al.), 30
December 1997

2. The subject matter of Claims 1, 2, 4 and 5 is not novel within the meaning of PCT Article 33(2).

2.1 Observation

Under Chapter III-4.8 of the PCT Examination Guidelines, a "device for pumping" is simply a device which is suitable for use as a pump. Any device with all the features listed would be prejudicial to the novelty of the claimed subject matter.

2.2 Claim 1

Document D1 describes a device which is suitable for pumping a mixture of fluids through human organs, comprising a mixing unit ("proportional fluid mixing apparatus") with two chambered wheels ("perforated discs Sch1 and Sch2") for metered mixing of the fluids. In D1 the fluids are supplied to the

respective inlet ports of the mixer (page 1, middle paragraph). Although no pumping unit is described, it is implicit that at least one such unit must be used to pump the fluids.

Document D1 is therefore prejudicial to the novelty of Claim 1 of the present application (PCT Article 33(2)).

2.2 Claim 2

In D1, the fluid mixing ratio can be adjusted by using different hole diameters (chamber sizes).

2.3 Claims 4 and 5

The chambered wheels in the mixing unit according to D1 are mounted on two independent axles (Figure 1) and are connected by gearing ("spur gears"). The wheels are therefore drivingly connected.

3. The subject matter of Claims 3 and 6-9 does not involve an inventive step within the meaning of PCT Article 33(3).

3.1 Claims 3 and 9

On the basis of the distinguishing feature of Claim 3, a person skilled in the art would regard the problem addressed as that of how to prevent pressure and flow variations.

Document D2 (page 5, lines 28-67; column 7, lines 34-55; Figures 1 and 5) describes a device for pumping a mixture of fluids through human organs, comprising two pumps whose delivery is controlled by a controlling device ("pump controller"). Thus, as far as the feature defined in Claim 3 is concerned, D2 describes the same advantages as the present application. For a person

skilled in the art, the incorporation of this feature in the device according to D1 would therefore be a routine design solution to the problem addressed.

Hence the subject matter of Claims 3 and 9 does not involve an inventive step (PCT Article 33(3)).

3.2 Claims 6-8

Dependent Claim 6 relates to a minor structural modification to the mixing unit according to D1 which would be straightforward for a person skilled in the art.

The features of Claims 7 and 8 are known from D2. In D2, the mixing unit and the pumping unit are combined to form a single assembly (Figure 1), and the pump may be a centrifugal pump (column 5, lines 36-41).

Hence the subject matter of Claims 6-8 does not involve an inventive step

Vorrichtung zum Durchströmen von menschlichen
und/oder tierischen Organen oder Extremitäten

B e s c h r e i b u n g :

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Durchströmen von menschlichen und/oder tierischen Organen oder Extremitäten mit einer Mischung aus Flüssigkeiten, vorzugsweise mit Mischungen aus Blut und Pharmaka, mit mindestens einer Pumpeinrichtung zur Umwälzung der Flüssigkeiten und mit mindestens einer Mischeinheit.

Bisher ist als Vorrichtung zum Durchströmen von menschlichen und/oder tierischen Organen oder Extremitäten mit einer Mischung aus Flüssigkeiten ein Schlauch- und Kanülensystem bekannt, bei dem die Mischung von Blut und Pharmaka über zwei Rollerpumpen erzielt wird. Diese Vorrichtung kann jedoch nur von Kardiotechnikern bedient werden und ist deshalb nur für herzchirurgische oder gefäßchirurgische Anwendungen einsetzbar. Eine weitere Vorrichtung der eingangs genannten Art nennt die EP 0 855 192 A2, bei der Blut und Pharmaka in einen Behälter laufen, aus dem eine Infusionskanüle gespeist wird. Der gesamte Aufbau dieser Vorrichtung ist jedoch sehr aufwendig und deshalb kompliziert. Außerdem wird bei dieser Vorrichtung kein kontinuierlicher Fluss erzeugt, weshalb es beim zu perfundierenden Organ oder der Extremität zu Versorgungsproblemen kommen kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art vorzuschlagen, die durch jeden Arzt nach einer kurzen Einweisung bedient werden kann und bei der eine kontinuierliche Perfusion des Organs oder der Extremität gewährleistet ist.

Die Erfindung löst die Aufgabe mit einer Vorrichtung zum Durchströmen von menschlichen und/oder tierischen Organen oder Extremitäten mit einer Mischung aus Flüssigkeiten, vorzugsweise mit Mischungen aus Blut und Pharmaka, mit mindestens einer Pumpeinrichtung zur Umsetzung der Flüssigkeiten und mit mindestens einer Mischeinheit, wobei die Mischeinheit mindestens zwei Kammerräder zum dosierten Mischen der Flüssigkeiten aufweist.

Das gewünschte Mischungsverhältnis der Flüssigkeiten kann über das Durchmesser Verhältnis, die Kammergröße und/oder die Drehzahl der Kammerräder eingestellt werden. Sind die entsprechenden Kammerräder ausgewählt worden, so ist gewährleistet, dass das Mischungsverhältnis der Flüssigkeiten konstant ist. Demzufolge ist die Vorrichtung auch nach kurzer Einweisung des Bedienpersonals sofort bedienbar. Wenn man das Mischungsverhältnis ändern möchte, so kann man die Kammerräder der Mischeinheit gegen solche mit dem entsprechenden Durchmesser Verhältnis austauschen oder ggf. das Drehzahlverhältnis der Kammerräder ändern.

Vorteilhafterweise kann der Druck und das Volumen der Flüssigkeiten einstellbar sein.

Um sicherzustellen, dass die beiden Kammerräder die zu vermischenden Flüssigkeiten immer in dem gewünschten Mischungsverhältnis zusammenmischen, können sie antriebsmäßig miteinander gekoppelt sein.

Die Kammerräder können dabei auf zwei unabhängigen Achsen gelagert und durch ein Getriebe miteinander verbunden sein. Das Übersetzungsverhältnis des Getriebes bestimmt dann das gewünschte Mischungsverhältnis neben dem Durchmesser und der Kammergröße der Räder mit. Wenn es sich bei dem Getriebe um ein Schaltgetriebe handelt, so kann das Mischungsverhältnis durch einen kurzen Handgriff entsprechend verändert werden. Die beiden Kammerräder können jedoch zur antriebsmäßigen Koppelung auch auf einer gemeinsamen Achse angeordnet sein.

Damit die Vorrichtung kompakt und handlich ist, können die mindestens eine Mischeinheit und die mindestens eine Pumpeinrichtung in einer Einheit zusammengefasst sein.

Vorteilhafterweise kann die mindestens eine Pumpe eine Zentrifugalpumpe sein, die insbesondere Blut wesentlich schonender umwälzt als beispielsweise eine Rollerpumpe.

Um Druckschwankungen oder Durchflussschwankungen zu vermeiden, die eventuell die Durchströmung des Organs oder der Extremität stören könnten, kann die Pumpe vorzugsweise druckgeregelt oder flussgeregelt sein.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert.

Die einzige Figur zeigt eine Prinzipskizze einer Vorrichtung 10 zum Durchströmen von menschlichen und/oder tierischen Organen oder Extremitäten mit einer Mischung aus Flüssigkeiten, vorzugsweise mit Mischungen aus Blut und Pharmaka. Die Vorrichtung 10 weist eine Pumpeinrichtung 11 auf, mit der Blut über eine Leitung 12 vom Körper angesaugt wird und über eine Leitung 13 an eine Mischeinheit 14 weitergegeben wird. Ein Vorratsbehälter 15 enthält eine Pharmakalösung, die über eine

Leitung 16 an die Mischeinheit 14 weitergegeben wird. Die Mischeinheit 14 weist zwei Kammerräder 17 und 18 auf. Die beiden Kammerräder 17 und 18 weisen unterschiedliche Durchmesser auf, wobei das Verhältniss der beiden Durchmesser das Mischungsverhältnis des Blutes mit der Pharmakalösung bestimmt. Möchte man das Mischungsverhältnis ändern, so kann man die Kammerräder 17 und 18 der Mischeinheit 14 gegen andere Kammerräder mit entsprechendem Durchmesser Verhältnis austauschen. Die beiden Kammerräder 17 und 18 sind über eine gemeinsame Welle 19 antriebsmäßig miteinander gekoppelt. Die Welle 19 stellt somit sicher, dass das Mischungsverhältnis unverändert bleibt. Das durch die Mischeinheit 14 dosierte Blut- und Pharmakavolumen wird in einer Verzweigung 20 zusammengeführt und somit letztendlich vermischt. Dieses Gemisch wird dann dem zu durchströmenden Organ oder der zu durchströmenden Extremität zugeführt.

Selbstverständlich könnten die beiden Kammerräder 17 und 18 auch auf getrennten Achsen angeordnet und über ein Getriebe gekoppelt sein.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Vorrichtung (10) zum Durchströmen von menschlichen und/oder tierischen Organen oder Extremitäten mit einer Mischung aus Flüssigkeiten, vorzugsweise mit Mischungen aus Blut und Pharmaka, mit mindestens einer Pumpeinrichtung (11) zur Umwälzung der Flüssigkeiten und mit mindestens einer Mischeinheit (14), dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Mischeinheit (14) mindestens zwei Kammerräder (17, 18) zum dosierten Mischen der Flüssigkeiten aufweist.
2. Vorrichtung (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Mischungsverhältnis der Flüssigkeiten über das Durchmesser Verhältnis und/oder die Kammergröße und/oder die Drehzahl der Kammerräder (17, 18) einstellbar ist.
3. Vorrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Druck und der Volumenstrom der Flüssigkeiten einstellbar ist.
4. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Kammerräder (17, 18) antriebsmäßig gekoppelt sind.
5. Vorrichtung (10) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Kammerräder (17, 18) jeweils auf zwei unabhängigen Achsen gelagert und durch ein Getriebe verbunden sind.

6. Vorrichtung (10) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Kammerräder (17, 18) auf einer gemeinsamen Achse gelagert sind.
7. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Mischeinheit (14) und die mindestens eine Pumpeinrichtung (11) in einer Einheit zusammengefasst sind.
8. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Pumpe (11) eine Zentrifugalpumpe ist.
9. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Pumpe (11) druckgeregelt oder flussgeregelt ist.

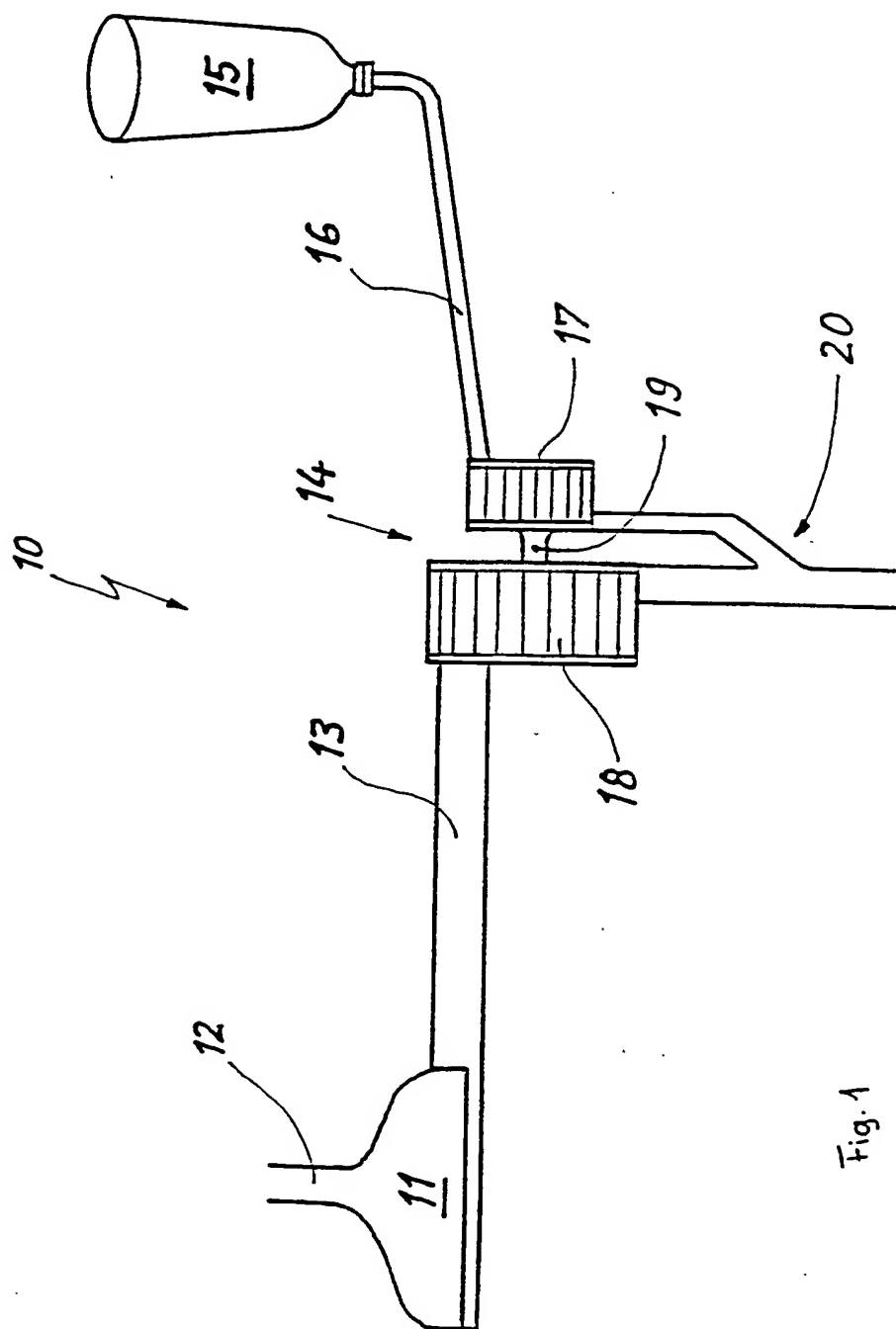


Fig. 1

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P 10318 WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/ 04045	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 06/05/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 12/05/1999
Anmelder JOSTRA AG.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A61M1/36 G05D11/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A61M G05D B01F B67D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 702 358 A (BUCKBERG GERALD D ET AL) 30. Dezember 1997 (1997-12-30) Anspruch 1; Abbildung 5 ---	1
A	DE 22 57 125 A (BLANKE SIEGFRIED) 22. Mai 1974 (1974-05-22) Anspruch; Abbildung ---	1
A	FR 1 029 592 A (SCERMET) 8. Juni 1953 (1953-06-08) Zusammenfassung -----	2

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. August 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

30/08/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Villeneuve, J-M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/04045

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5702358	A	30-12-1997	AU 702732 B	04-03-1999
			AU 5026796 A	11-09-1996
			CA 2188573 A	29-08-1996
			EP 0757572 A	12-02-1997
			JP 9512202 T	09-12-1997
			WO 9625972 A	29-08-1996
<hr/>				
DE 2257125	A	22-05-1974	NONE	
<hr/>				
FR 1029592	A	08-06-1953	NONE	
<hr/>				